

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-324037

(43)Date of publication of application : 08.11.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 15/00
G06T 11/60

(21)Application number : 2001-126081

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.04.2001

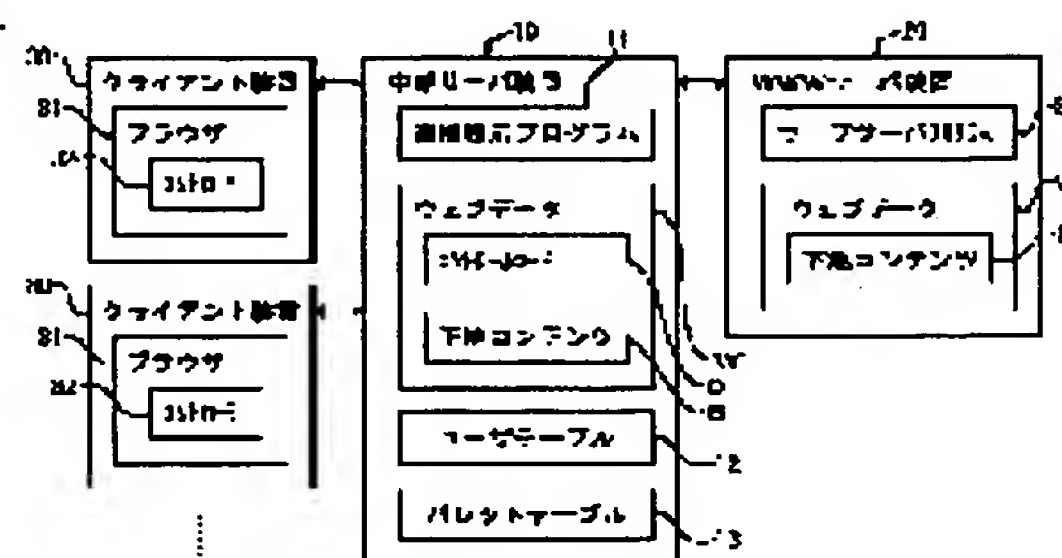
(72)Inventor : NAKAGAWA KENICHI
KATADA YOSHIKI

(54) COORDINATED DISPLAY PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a coordinated display program that can paste an arbitrary object on content that has been displayed in a coordinated fashion.

SOLUTION: A relay server device 10 adds a control code C to base content B to produce Web data W' for coordinated display, and distributes the data to respective client devices 30. The control code C, by being executed with the respective client devices 30, functions as a controller 32. If the object of pictorial image or the like is pasted on the base content B that has been displayed in a coordinated fashion, the controller 32 detects it, and notifies other client devices 30 of it via the relay server device 10. Accordingly, on every client device 30, a picture with the object pasted is displayed in a coordinated fashion. It is possible to move, deform or delete the object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-324037

(P2002-324037A)

(43)公開日 平成14年11月8日(2002.11.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	6 5 0	G 0 6 F 13/00	6 5 0 A 5 B 0 5 0
	5 5 0		5 5 0 F 5 B 0 8 5
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 R
G 0 6 T 11/60	1 0 0	G 0 6 T 11/60	1 0 0 A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2001-126081(P2001-126081)

(22)出願日 平成13年4月24日(2001.4.24)

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72)発明者 中川 健一

石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内

(72)発明者 形田 圭亮

石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内

(74)代理人 100098235

弁理士 金井 英幸

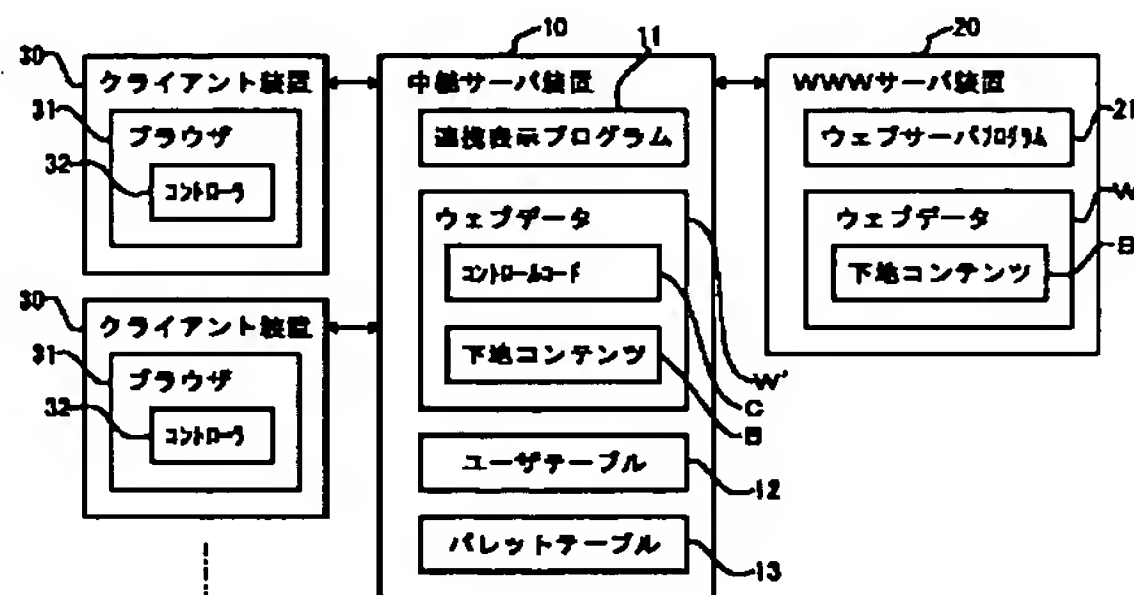
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 連携表示プログラム

(57)【要約】

【課題】 連携表示されたコンテンツ上に、任意のオブジェクトを貼付可能な連携表示プログラムを、提供する。

【解決手段】 中継サーバ装置10は、下地コンテンツBにコントロールコードCを加えて、連携表示用のウェブデータW'を作成し、各クライアント装置30へ配信する。コントロールコードCは、各クライアント装置30で実行されることにより、コントローラ32として機能する。連携表示された下地コンテンツB上に、画像イメージ等のオブジェクトが貼付されると、コントローラ32は、これを検出して中継サーバ装置10を介して他のクライアント装置30へ通知する。従って、全てのクライアント装置30にて、オブジェクトが貼付された画面が連携表示される。このオブジェクトは、移動、変形、削除が可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ウェブブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータに実行させる連携表示プログラムであって、

下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、

当該レイヤーオブジェクトに対する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライアントコンピュータに通知する手順とを、前記サーバコンピュータに実行させることを特徴とする連携表示プログラム。

【請求項2】前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記下地コンテンツ上に前記レイヤーオブジェクトを貼り付ける操作が前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該操作を示す操作情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この操作情報を受信した前記サーバコンピュータに、少なくとも前記操作情報を送信したクライアントコンピュータ以外の各クライアントコンピュータへ当該操作情報を配信させ、この操作情報を受信した各クライアントコンピュータのウェブブラウザプログラムに、当該操作情報に従って前記下地コンテンツ上に前記レイヤーオブジェクトを貼り付けさせることを特徴とする請求項1記載の連携表示プログラム。

【請求項3】前記操作情報は、静止画像データ、動画データ、及びテキストデータから選択される所定のオブジェクトに対して一意的に関連づけられたバレットIDを含み、

前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記サーバコンピュータから操作情報を受信した場合に、前記バレットID及び対応するオブジェクトを含んだバレットデータを参照することにより、前記操作情報に含まれたバレットIDに対応するオブジェクトを特定し、特定したオブジェクトをレイヤーオブジェクトとして処理することを特徴とする請求項2記載の連携表示プログラム。

【請求項4】前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記バレットデータの登録処理が前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該バレットデータを含む登録情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この登録情報を受信した前記サーバコンピュータに、前記登録情報に含まれたバレットデータを記憶させるとともに、少なくとも前記登録情報を送信したク

ライアントコンピュータ以外の各クライアントコンピュータへ当該登録情報を配信させ、この登録情報を受信した各クライアントコンピュータに、当該登録情報に含まれたバレットデータを記憶させることを特徴とする請求項3記載の連携表示プログラム。

【請求項5】前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、連携表示の状態を保存する旨の指示が、前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該指示がなされたことを示す指示情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この指示情報を受信した前記サーバコンピュータに、前記各クライアントコンピュータから取得していた各操作情報に基づき、前記レイヤーオブジェクトの状態を示す情報を含んだスナップデータを作成させて保存させることを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載の連携表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種コンテンツを連携させて表示させる連携表示プログラムに、関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数のコンピュータ上に、同一のコンテンツを表示させる連携表示システムが、知られている。この種のシステムは、HTMLドキュメント等のコンテンツを提供するWWWサーバ装置、及び複数のクライアント装置を備えている。そして、各クライアント装置が、共通のコンテンツを連携表示した状態において、あるクライアント装置のユーザが画面のスクロール等の操作を行うと、この操作の結果が他の全てのクライアント装置へ送信されて、当該操作が他の各クライアント装置に反映される。従って、各クライアント装置には、同一のコンテンツが、常に同じ状態で表示される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の技術では、各クライアント装置上において同一のコンテンツが表示されるだけであるため、そのコンテンツに任意のオブジェクトを貼り付ける等の作業は、不可能であった。このため、例えば、会議等に利用される場合、各ユーザ相互のコミュニケーションに、一定の限界があった。

【0004】そこで、複数のクライアントに連携して表示させている共通のコンテンツ上に、ユーザの操作に基づいて各種のオブジェクトを貼り付ける処理を、サーバコンピュータに実行させる連携表示プログラムを提供することを、本発明の課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による連携表示プログラムは、上記課題を解決するために、以下のような構成を採用した。

【0006】即ち、この連携表示プログラムは、ウェブ

ブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータに、以下の各手順を実行させることを特徴としている。これらの手順は、下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、当該レイヤーオブジェクトに対する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライアントコンピュータに通知する手順とから、少なくとも構成される。

【0007】このように構成されると、クライアントコンピュータは、サーバコンピュータからコントロールコードを取得して、このコントロールコードに従って制御される。その結果、全てのクライアントコンピュータにおいて、下地コンテンツ上にレイヤーオブジェクトが貼り付けられた状態の画面が、連携表示される。なお、このレイヤーオブジェクトは、移動、変形、削除可能であることが好ましい。

【0008】そして、各ユーザは、連携表示された画面上にて、レイヤーオブジェクトを操作することにより、高度かつ複雑な内容に関してディスカッションすることができる。この連携表示プログラムは、遠隔地間での複数のデザイナーによるリアルタイムのデザインレビューに利用されてもよい。また、この連携表示プログラムは、顧客の意見を確認しながらウェブページを作成する協調型のウェブページ作成ツールとして利用されてもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の一実施形態を説明する。図1は、本実施形態の連携表示プログラムを実行する中継サーバ装置10を含んだシステムの全体構成図である。この中継サーバ装置10は、インターネット等のネットワークを介してWWWサーバ装置20と接続されている。さらに、この中継サーバ装置10は、ネットワークを介して複数のクライアント装置30と夫々接続可能である。

【0010】中継サーバ装置10は、その記憶装置（記憶部）に、図示せぬオペレーティングシステム、及び連携表示プログラム11が、予めインストールされている。連携表示プログラム11は、ウェブサーバプログラムモジュール及びサーバサイドプログラムモジュールを、有している。なお、この中継サーバ装置10は、サーバコンピュータに相当する。

【0011】WWWサーバ装置20は、その記憶装置に、図示せぬオペレーティングシステム、及びウェブサーバプログラム21が、予めインストールされている。さらに、このWWWサーバ装置20は、その記憶装置

に、ウェブデータWが格納されている。このウェブデータWには、HTMLやXHTML等により記述されたデータ、及び、画像データである下地コンテンツBが、含まれている。

【0012】クライアント装置30は、パーソナルコンピュータ等から構成されており、クライアントコンピュータに相当している。クライアント装置30の記憶装置には、図示せぬオペレーティングシステム、及びウェブブラウザプログラム（ブラウザ）31が、予めインストールされている。そして、後述するように、ユーザは、このクライアント装置30を操作して、中継サーバ装置10にログインする。ログイン後、クライアント装置30のブラウザ31が、中継サーバ装置10から、スクリプトやバイトコードによりなるコントロールコードを受信すると、このコントロールコードは、ブラウザ31上で実行されることにより、このブラウザ31における処理を制御するコントローラ32として機能することになる。

【0013】また、中継サーバ装置10は、その記憶装置に、ユーザテーブル12を格納している。図2は、このユーザテーブル12を示す模式図である。このユーザテーブル12は、予め登録された複数のユーザに対して夫々関連づけられた複数のレコードを、有している。各レコードは、“ユーザ識別子”、“ログイン時刻”及び“その他付加情報”のフィールドを、備えている。

【0014】“ユーザ識別子”のフィールドには、ユーザに対して一意的に関連づけられたユーザ識別子が、格納されている。このユーザ識別子としては、ユーザのログイン名、ユーザが利用しているクライアント装置30のホスト名、又はユーザのニックネーム等が利用される。“その他付加情報”のフィールドには、ユーザの本名及びID番号等の情報が、格納されている。

【0015】そして、各ユーザがクライアント装置30を操作して、中継サーバ装置10にログインすると、このログインの時刻が、ユーザテーブル12における当該ユーザに対応するレコードの“ログイン時刻”のフィールドに、格納される。なお、ログインがなされると、連携表示プログラム11は、ログインしたユーザ毎にスレッドを割り当てる。

【0016】以下、このログイン処理について説明する。図3は、中継サーバ装置10におけるログイン処理を示すフローチャートである。この図3のフローチャートの処理は、ユーザが、クライアント装置30を操作してブラウザ31を起動した後、このブラウザ31が、中継サーバ装置10の連携表示プログラム11へ、ログイン用のウェブデータを要求することにより、開始する。

【0017】S001では、中継サーバ装置10は、ログイン用のウェブデータを、クライアント装置30にウェブページとして表示させる。すると、ユーザは、表示されたウェブページに、ユーザ識別子を入力する。

10

20

30

40

50

【0018】次のS002では、中継サーバ装置10は、クライアント装置30から、ユーザにより入力されたユーザ識別子を、取得する。

【0019】次のS003では、中継サーバ装置10は、入力されたユーザ識別子が有効であるかどうか、判別する。具体的には、中継サーバ装置10は、ユーザテーブル12を参照して、その“ユーザ識別子”フィールドに、S002で取得したユーザ識別子を含んだレコードがある場合には、処理をS004へ進め、それ以外の場合には、処理を終了する。

【0020】S004では、中継サーバ装置10は、ユーザテーブル12を更新する。具体的には、中継サーバ装置10は、S002で取得したユーザ識別子を含んだレコードにおける“ログイン時刻”のフィールドに、現在時刻を格納するとともに、ユーザに対応させてスレッドを割り当てる。

【0021】次のS005では、中継サーバ装置10は、ログイン済みを通知するウェブデータを、クライアント装置30へ送信する。このウェブデータには、初期処理用のコントロールコードが含まれている。なお、このコントロールコードは、スクリプトやアプレットから構成されている。そして、クライアント装置30は、ログイン済みを通知するウェブデータを受信すると、そのコントロールコードを実行する。このコントロールコードは、ブラウザ31上で実行されることにより、以降、ブラウザ31を制御するコントローラ32として機能する。

【0022】この図3のフローチャート終了後、図8を参照して後述するように、連携表示処理がなされる。この連携表示処理において、各ユーザは、任意の画像イメージ等のオブジェクトを、連携表示された画面に貼り付けることができる。なお、図1に示されるように、中継サーバ装置10は、その記憶装置に、複数のオブジェクトを管理するためのバレットテーブル13を格納している。

【0023】図4は、このバレットテーブル13を示す模式図である。このバレットテーブル13は、ユニークな“バレット番号”（バレットID）、及び該バレット番号と関連づけられた“オブジェクト”を含んだレコードを、複数備えている。なお、このバレットテーブル13の各レコードが、バレットデータに相当する。また、オブジェクトは、静止画像データであってもよく、動画データやテキストデータであってもよい。

【0024】そして、クライアント装置30は、このバレットテーブル13の内容を、中継サーバ装置10から取得することができる。さらに、クライアント装置30は、取得したバレットテーブル13の内容を、バレット画面として表示させることができる。図5は、このバレット画面を示す模式図である。このバレット画面には、バレットテーブル13に含まれた各オブジェクトが、バ

レット番号順に表示されている。なお、この図5の例では、“image01”、“image02”及び“image03”のオブジェクトが、夫々模式的に示されている。また、オブジェクトが割り当てられていない表示領域には、“未登録”の文字列が表示されている。

【0025】さらに、このバレット画面には、“バレット番号”を指定するテキストボックス、“オブジェクト”のファイル名を指定するテキストボックス、及び、“登録”ボタンが、表示されている。そして、クライアント装置30のユーザは、まだオブジェクトが割り当てられていないバレット番号、及び、所望のオブジェクトのファイル名を、夫々両テキストボックスに入力した後、“登録”ボタンをクリックすることにより、このオブジェクトをバレットテーブル13に登録することができる。なお、バレットテーブル13への登録処理は、連携表示が開始される前になされてもよく、連携表示中になされてもよい。

【0026】以下、図6を参照して、バレットテーブル13への登録処理について説明する。あるクライアント装置30のユーザが、バレット画面（図5）を介してバレットの登録処理を実行すると、このクライアント装置30におけるコントローラ32は、当該登録処理に係るイベントを検出する（S101）。そして、コントローラ32は、図5のバレット画面で両テキストボックスに夫々入力されたバレット番号、及び、オブジェクトのファイル名を、取得する。

【0027】さらに、コントローラ32は、S101で取得した内容に基づいて登録情報を作成し、プロトコルPA1に従って中継サーバ装置10へ送信する（S102）。図7は、バレット登録に係るプロトコルPAを示す模式図である。このプロトコルPAは、プロトコルPA1とプロトコルPA2とに分類される。上記S102における登録情報の送信に用いられているのは、プロトコルPA1である。

【0028】図7に示されるように、このプロトコルPA1は、送信される情報が“バレット登録”に関するものであることを示すフィールドの他に、“送信元ユーザ識別子”フィールド、“受信先ユーザ識別子”フィールド、“バレット番号”フィールド、及び“オブジェクトのイメージデータ”フィールドを、有している。

【0029】“送信元ユーザ識別子”フィールドには、当該イベントが検出されたクライアント装置30のユーザ（送信元）のユーザ識別子がセットされる。“受信先ユーザ識別子”フィールドには、送信元のユーザ以外の全てのユーザのユーザ識別子が、セットされる。“バレット番号”フィールドには、S101で取得されたバレット番号が格納される。

【0030】なお、“オブジェクトのイメージデータ”フィールドには、S101で取得されたオブジェクトのファイル名が示すイメージデータが、格納される。具体

的には、コントローラ32は、オブジェクトのファイル名として指定されたファイルが自身の記憶装置内に格納されていれば、当該ファイルを読み出して取得し、このファイルがネットワーク上に存在している場合には、ネットワークを介して当該ファイルを取得する。さらに、コントローラ32は、取得したファイルを“オブジェクトのイメージデータ”フィールドに格納する。

【0031】上記プロトコルPA1に従って登録情報が送信されると、中継サーバ装置10は、この登録情報を取得して、そのバレット番号及びオブジェクトのイメージデータに基づいてバレットデータを作成し、作成したバレットデータを新規のレコードとしてバレットテーブル13に登録するとともに、各クライアント装置30へ当該登録情報を配信する(S103)。但し、送信元以外のクライアント装置30へは、上記プロトコルPA1に従って登録情報が配信されるが、送信元のクライアント装置30へは、オブジェクトのイメージデータを含まない登録情報が、プロトコルPA2に従って配信される。図7に示されるように、プロトコルPA2は、上記プロトコルPA1と同様の“バレット登録”、“送信元ユーザ識別子”及び“受信先ユーザ識別子”を有し、その他には、バレットテーブルへの登録が完了したことを示す“登録完了通知”のコードのみを有している。

【0032】そして、送信元のクライアント装置30のコントローラ32は、プロトコルPA2による登録情報を受信し(S104①)、登録したオブジェクトを含んだバレット画面を表示する(S105①)。一方、送信元以外のクライアント装置30は、プロトコルPA1による登録情報を受信し(S104②)、受信した登録情報のバレット番号及びオブジェクトのイメージデータを抽出して、当該オブジェクトを追加することにより更新したバレット画面を表示する。従って、全てのクライアント装置30において、バレットテーブル13の内容が共有される。上記の如く、各クライアント装置30のユーザは、ローカルのデータやネットワーク上のデータ等の所望のデータを、バレットテーブル13に登録することができる。登録後、当該オブジェクトは、全てのユーザに利用可能となる。

【0033】次に、図8を参照して、連携表示処理について説明する。まず、ログイン処理(図3)済みのクライアント装置30から、中継サーバ装置10へ、下地コンテンツBを含んだウェブデータWの要求がなされると(S201)、中継サーバ装置10は、WWWサーバ装置20に対して当該ウェブデータWを要求する(S202)。この要求に基づき、WWWサーバ装置20は、当該ウェブデータWを、中継サーバ装置10へ送信する(S203)。図9は、このオリジナルのウェブデータWの一例を示す説明図である。そして、中継サーバ装置10は、このウェブデータWを受信して、その記憶装置内に確保された所定の領域(キャッシュ)に、受信した

ウェブデータWを保存する(S204)。

【0034】さらに、中継サーバ装置10は、保存したオリジナルのウェブデータWに、連携表示処理用のコントロールコードCを埋め込み、連動用のウェブデータW'を作成する(S205)。このコントロールコードCは、例えば、HTMLやXHTMLによるコード、及び、JavaScriptによるスクリプトやJavaアプレットのバイトコードである。なお、このコントロールコードCは、ブラウザに対して与えられるパラメータから構成されていてもよい。

【0035】そして、中継サーバ装置10は、作成したウェブデータW'に関連づけたURLであるキャッシュURLを、クライアント装置30へ送信する(S206)。すると、クライアント装置30は、このキャッシュURLを受信し、そのコントローラ32の制御に従い、中継サーバ装置10に対し、受信したキャッシュURLを指定してウェブデータW'を要求する(S207)。すると、中継サーバ装置10は、この要求に基づき、クライアント装置30へウェブデータW'を送信する(S208)。

【0036】クライアント装置30は、このウェブデータW'を受信し、このウェブデータW'によるページを表示する(S209)。図10は、ウェブデータW'の表示画面例を示す模式図である。この図10には、イメージデータを含んだ下地コンテンツBが、模式的に示されている。なお、このウェブデータW'には、下地コンテンツBに加えて、上述のコントロールコードCが、埋め込まれている。そして、クライアント装置30のブラウザ31がこのコントロールコードCを実行することにより、そのコントローラ32に、連携表示処理用の機能が追加される。但し、このコントロールコードCがブラウザ31に対する設定のためのパラメータのみを含む場合には、ブラウザ31にこのパラメータが設定されることにより、そのコントローラ32に、連携表示用の機能が追加されることになる。なお、図10には図示されていないが、このウェブデータW'の表示画面には、ユーザが操作するための操作コンポーネントが表示されてもよい。

【0037】このように、各クライアント装置30には、同一の下地コンテンツBが連携表示されている。この連携表示がなされた状態において、各クライアント装置30のユーザは、バレットテーブル13に登録されたオブジェクトのうちの所望のものを、下地コンテンツB上に貼り付けることができる。なお、ユーザは、必要に応じて、上記のバレット登録処理(図6)を実行することにより、任意のオブジェクトを新規登録して使用することもできる。

【0038】以下、図11を参照して、オブジェクトの貼り付けがなされた場合の処理について、説明する。まず、あるクライアント装置30のユーザが、バレット画

10

20

30

40

50

面(図5)内の所望のオブジェクトをコピーして下地コンテンツB上に貼り付ける操作を行うと、このクライアント装置30におけるコントローラ32は、このオブジェクトの貼付を示す操作を検出して(S301)、検出した操作の内容を含んだ操作情報を作成し、プロトコルPBに従って中継サーバ装置10へ送信する(S302①)とともに、検出した操作の内容を、自身のクライアント装置30に反映させる(S302②)。

【0039】上記S301①にて送信された操作情報について、さらに説明する。図12は、操作情報に係るプロトコルPBを示す模式図である。このプロトコルPBは、送信される情報が“オブジェクト操作”に関するものであることを示すフィールドを、有している。さらに、このプロトコルPBは、“送信元ユーザ識別子”フィールド、及び“受信先ユーザ識別子”フィールドを、有している。“送信元ユーザ識別子”としては、当該オブジェクト操作が検出されたクライアント装置30のユーザのユーザ識別子がセットされる。一方、“受信先ユーザ識別子”としては、他の全てのユーザ識別子が、セットされる。

【0040】さらに、このプロトコルPBは、“バレット番号”、“サイズ横、縦”、“位置X、Y”、“Zインデックス”、及び“フレーム番号”のフィールドを、有している。“バレット番号”のフィールドには、ユーザがバレット画面からコピーしたオブジェクトのバレット番号が、格納される。“サイズ横、縦”のフィールドには、このオブジェクトの横方向のサイズ及び縦方向のサイズを示す値が、格納される。“位置X、Y”のフィールドには、このオブジェクトが貼り付けられる画面上の位置を示すX(横)方向の位置及びY(縦)方向の位置を示す値が、格納される。

【0041】なお、このオブジェクトは、HTML及びXHTMLに規定されたレイヤーにおけるレイヤーオブジェクトとして取り扱われる。このため、“Zインデックス”のフィールドには、このオブジェクトが貼り付けられるレイヤーを示すZインデックスの値が、格納される。なお、各オブジェクトには、夫々、Zインデックスが一意的に付与される。なお、図10に示されるように、下地コンテンツBのみが表示されている状態において、初めて貼り付けられるオブジェクトには、所定の初期値(例えば“1”)がZインデックスとして付与される。以降、新たに貼り付けられるオブジェクトには、順次インクリメントされたZインデックスが付与されてゆく。

【0042】また、下地コンテンツが複数のフレームから構成されている場合には、オブジェクトが貼り付けられる位置のフレームを示すフレーム番号が、“フレーム番号”フィールドに格納される。

【0043】上記プロトコルPBに従って操作情報が送信されると、中継サーバ装置10は、この操作情報を取

得して記憶するとともに、送信元以外の全てのクライアント装置30に対してプロトコルPBに従って配信する(S303)。即ち、中継サーバ装置10は、取得した操作情報の“受信先ユーザ識別子”が示すユーザのクライアント装置30に対して、操作情報を配信する。なお、この操作情報は、発信元であるのクライアント装置30へは、配信されない。

【0044】そして、発信元以外の各クライアント装置30のコントローラ32は、配信された操作情報を受信する(S304)。そして、コントローラ32は、受信した操作情報が示す操作の内容を反映させる(S305)。具体的には、まず、コントローラ32は、操作情報の“バレット番号”、“サイズ横、縦”、“位置X、Y”、“Zインデックス”及び“フレーム番号”を参照する。そして、コントローラ32は、“フレーム番号”が示すフレームの“Zインデックス”が示すレイヤーにおける“位置X、Y”に、“サイズ横、縦”が示す大きさ及び形状で、“バレット番号”に関連づけられたオブジェクトを表示する。すると、このオブジェクトは、下地コンテンツB上に所望の状態で貼り付けられる。図13は、下地コンテンツB上に“image01”のオブジェクトL1が貼り付けられた状態を示す画面例である。

【0045】このように、発信元以外の各クライアント装置30の画面は、操作情報に基づいて更新される。なお、発信元のクライアント装置30の画面は、当該クライアント装置30において検出された操作内容に基づいて、既に更新されている(S302②)。従って、全てのクライアント装置30に、下地コンテンツB上にオブジェクトが貼り付けられた状態の共通の画面(図13)が、連携表示される。

【0046】同様に、他のクライアント装置30のユーザも、所望のオブジェクトを貼り付けることができる。図14は、あるユーザが“image01”のオブジェクトL1を貼り付けた後に、他のユーザが“image04”のオブジェクトL2を貼り付けた状態を示す画面例である。なお、後から貼り付けられたオブジェクトL2は、先に貼り付けられていたオブジェクトL1よりも、そのZインデックスの値が大きい。従って、後から貼り付けられたオブジェクトL2は、先に貼り付けられていたオブジェクトL1の上に重なった状態で、表示される。

【0047】この図14の状態において、“image04”のオブジェクトL2を貼り付けたユーザのクライアント装置30におけるコントローラ32は、他のユーザが貼り付けたオブジェクトL1と、自身が貼り付けたオブジェクトL2とを、区別して管理している。

【0048】図15は、オブジェクトの管理を示す模式図である。この図15に示されるように、オブジェクトL2を貼り付けたユーザのクライアント装置30にお

10

20

30

40

50

るコントローラ32は、他のユーザが貼り付けたオブジェクトL1に関しては、当該オブジェクトL1を表示させるだけである。しかし、このコントローラ32は、自身が貼り付けたオブジェクトL2に関しては、ユーザの操作により発生するイベントを、常に、監視している。即ち、ユーザは、自身が貼り付けたオブジェクトL2に関してのみ、移動、変形、及び削除から選択される任意の操作を実行することができる。

【0049】これら移動、変形、又は削除の処理も、上記図11の流れに従ってなされる。例えば、図14に示された“image04”のオブジェクトL2を貼り付けたユーザが、マウス及び図示せぬプルダウンメニュー等を操作して、このオブジェクトL2を変形させる操作を行うと、図11に従った上記の処理がなされる。

【0050】但し、S302①で作成・送信される操作情報の“Zインデックス”には、新たにインクリメントされた値ではなく、当該オブジェクトL2が貼り付けられたときに付与された当初の値が、そのままセットされる。また、この操作情報の“サイズ横、縦”には、操作による変形に対応させた値がセットされる。さらに、この操作によって位置が変化する場合には、操作情報の“位置X、Y”には、操作による変化に対応させた値がセットされる。

【0051】この操作、及び当該操作を示す操作情報が反映されると(S302②、S305)、全てのクライアント装置30の画面は、図16に示された状態に更新される。即ち、図14に表示されていたオブジェクトL2のレイヤーに対し、当該オブジェクトL2の代わりに、変形後のオブジェクトL2' (図16)が表示される。従って、変形の操作は全てのクライアント装置30に反映される。

【0052】なお、オブジェクトに対する削除の処理の場合には、S302①で作成・送信される操作情報の“バレット番号”がNULLに設定されることにより、なされる。この操作、及び当該操作を示す操作情報が反映されると(S302②、S305)、各クライアント装置30において、表示されていた当該オブジェクトが削除される。

【0053】上記説明では、各ユーザは、自分が貼り付けたオブジェクトに対してのみ移動、変形、及び削除が可能であるとしたが、これに限らず、オブジェクトを貼り付けたユーザ以外のユーザも、当該オブジェクトに対して移動、変形、及び削除を実行可能となるように、この連携表示プログラム11が設定されていてもよい。

【0054】上記の如く、各ユーザが所望のオブジェクトを貼り付けた後に、中継サーバ装置10は、各クライアント装置30に表示されている内容を、保存することができる。即ち、中継サーバ装置30は、表示された内容をスナップデータとして保存するスナップショット処理を、実行することができる。

【0055】図17は、スナップショット処理の流れを示す図である。なお、このスナップショット処理は、ユーザが、スナップショット処理を実行する旨の指示を、クライアント装置30に対して行うことにより、開始する。この指示がなされると、クライアント装置30のコントローラ32は、この指示を検出して(S401)、指示情報を作成し、プロトコルPC1に従って中継サーバ装置10へ送信する(S402)。

【0056】図18は、スナップショット処理に係るプロトコルPCを示す模式図である。このプロトコルPCは、プロトコルPC1とプロトコルPC2とに分類される。上記S402における指示情報の送信に用いられているのは、プロトコルPC1である。

【0057】このプロトコルPC1は、送信される情報が“スナップショット”に関するものであることを示すフィールドを、有している。さらに、このプロトコルPC1は、“送信元ユーザ識別子”フィールド、及び“受信先ユーザ識別子”フィールドを、有している。“送信元ユーザ識別子”フィールドには、当該スナップショット指示が検出されたクライアント装置30のユーザのユーザ識別子がセットされる。“受信先ユーザ識別子”フィールドには、送信元のユーザ以外の全てのユーザのユーザ識別子が、セットされる。そのうえ、このプロトコルPC1には、スナップショット処理が指示された旨を示す“作成通知”のコードが、含まれる。

【0058】このプロトコルPC1に従って指示情報が送信されると、中継サーバ装置10は、この指示情報を取得して、その時点での表示内容を含んだスナップデータを作成し、作成完了を通知するための通知情報を、プロトコルPC2に従って全てのクライアント装置30へ配信する(S403)。

【0059】なお、中継サーバ装置10は、図8のS204で取得したウェブデータW (図9)、及び図11のS303で取得した操作情報から抽出された情報に基づいて、スナップデータを作成する。図19は、スナップデータの一例を示す説明図である。この図19に示されるように、スナップデータは、下地コンテンツBを示す図9のデータに、当該スナップデータ作成の時点で表示されているオブジェクトL1、L2'のデータが追加されることにより、作成される。なお、一方のオブジェクトL1は、図19における「style = '...①...」の部分で、そのサイズや位置等が指定されている。他方のオブジェクトL2'は、図19における「style = '...②...」の部分で、そのサイズや位置等が指定されている。

【0060】さらに、下地コンテンツBのイメージデータである「basedata.png」(図19)自体が、中継サーバ装置10の記憶装置にスナップデータの一部として保存されてもよい。

【0061】上記通知情報の配信に用いられるプロトコ

ルPC2は、図18に示されるように、プロトコルPC1と同様の“スナップショット”、“送信元ユーザ識別子”及び“受信先ユーザ識別子”を有し、その他には、“作成完了通知”及び“URL”のフィールドを、有する。“作成完了通知”には、スナップデータの作成が完了したことを示すコードが、セットされる。“URL”のフィールドには、スナップデータと関連づけられたURLが、格納される。

【0062】そして、各クライアント装置30のコントローラ32は、プロトコルPC2による通知情報を受信する(図17:S404①、S404②)。その後、各クライアント装置30のコントローラ32は、受信した通知情報に含まれた“URL”を指定して、中継サーバ装置10からスナップデータを取得することにより、このスナップデータをウェブページとして表示することが可能である。

【0063】従って、上述の連携表示が中断した後であっても、各クライアント装置30のコントローラ32は、中継サーバ装置10からスナップデータを取得することにより、連携表示の中断直前の画面状態を再現することができる。なお、スナップデータには、各オブジェクトのレイヤーを示すZインデックスの情報が含まれている。このため、再現された画面における各オブジェクトの関係は、連携表示の中断直前の状態と同じである。さらに、スナップデータには、各オブジェクトに対して該オブジェクトを貼り付けたユーザのユーザ識別子を関連づけた情報が、含まれていてもよい。この場合には、スナップデータに基づく連携表示の再現後であっても、連携表示の中断前と同様に、オブジェクトを貼り付けたユーザのみが、当該オブジェクトを操作可能となる。

【0064】本願発明によれば、以上のような構成をとることにより、複数クライアント間で共通の画像データを利用した連携作業が可能となる。例えば、下地コンテンツに離島の地図情報を表示し、モバイルパソコンから災害現場での写真データなどをレイヤーとして貼り付けて本部の指示を受け付ける指揮システム、または、下地コンテンツに配管図の地図情報を表示し、モバイルパソコンから現場でデジタルカメラで撮影した写真データなどをレイヤーとして貼り付けて本部の修繕方法などの指示を受け付ける遠隔サポートシステムとして利用する場合などに適用できるものである。

【0065】(付記1) ウェブブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータに実行させる連携表示プログラムであって、下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、当該レイヤーオブジェクトに対

する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライアントコンピュータに通知する手順とを、前記サーバコンピュータに実行させることを特徴とする連携表示プログラム。

【0066】(付記2) 前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記下地コンテンツ上に前記レイヤーオブジェクトを貼り付ける操作が前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該操作を示す操作情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この操作情報を受信した前記サーバコンピュータに、少なくとも前記操作情報を送信したクライアントコンピュータ以外の各クライアントコンピュータへ当該操作情報を配信させ、この操作情報を受信した各クライアントコンピュータのウェブブラウザプログラムに、当該操作情報に従って前記下地コンテンツ上に前記レイヤーオブジェクトを貼り付けさせることを特徴とする付記1記載の連携表示プログラム。

【0067】(付記3) 前記操作情報は、静止画像データ、動画データ、及びテキストデータから選択される所定のオブジェクトに対して一意的に関連づけられたバレットIDを含み、前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記サーバコンピュータから操作情報を受信した場合に、前記バレットID及び対応するオブジェクトを含んだバレットデータを参照することにより、前記操作情報に含まれたバレットIDに対応するオブジェクトを特定し、特定したオブジェクトをレイヤーオブジェクトとして処理することを特徴とする付記2記載の連携表示プログラム。

【0068】(付記4) 前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、前記バレットデータの登録処理が前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該バレットデータを含む登録情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この登録情報を受信した前記サーバコンピュータに、前記登録情報に含まれたバレットデータを記憶させるとともに、少なくとも前記登録情報を送信したクライアントコンピュータ以外の各クライアントコンピュータへ当該登録情報を配信させ、この登録情報を受信した各クライアントコンピュータに、当該登録情報に含まれたバレットデータを記憶させることを特徴とする付記3記載の連携表示プログラム。

【0069】(付記5) 前記ウェブデータに含まれたコントロールコードは、連携表示の状態を保存する旨の指示が、前記クライアントコンピュータ側でなされた場合に、当該指示がなされたことを示す指示情報を作成して、このクライアントコンピュータから前記サーバコンピュータへ送信させることにより、この指示情報を受信した前記サーバコンピュータに、前記各クライアントコ

ンピュータから取得していた各操作情報に基づき、前記レイヤーオブジェクトの状態を示す情報を含んだスナップデータを作成させて保存させることを特徴とする付記2乃至4のいずれかに記載の連携表示プログラム。

【0070】（付記6） 前記操作情報は、当該操作情報を作成したクライアントコンピュータのユーザのユーザ識別子を含み、前記スナップデータは、前記レイヤーオブジェクトに対して該レイヤーオブジェクトを貼り付けたユーザのユーザ識別子に関連づけた情報を含むことを特徴とする付記5記載の連携表示プログラム。

【0071】（付記7） ウェブブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータに実行させる連携表示方法であって、下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、当該レイヤーオブジェクトに対する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライアントコンピュータに通知する手順とを、前記サーバコンピュータに実行させることを特徴とする連携表示方法。

【0072】（付記8） ウェブブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータと、下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、当該レイヤーオブジェクトに対する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライアントコンピュータに通知する手順とを前記サーバコンピュータに実行させる動画連動プログラムを格納した記憶部とを、備えたことを特徴とする連携表示装置。

【0073】（付記9） ウェブブラウザプログラムを実行する複数のクライアントコンピュータと接続可能なサーバコンピュータに実行させる連携表示プログラムを格納したコンピュータ可読媒体であって、下地コンテンツ及びレイヤーオブジェクトに対する操作を反映させて表示させるコントロールコード、及び、当該レイヤーオブジェクトに対する操作を前記サーバコンピュータに通知するコントロールコードを含んだウェブデータを作成し、複数のクライアントコンピュータに送信する手順と、当該レイヤーオブジェクトに対する操作が1つのクライアントコンピュータから通知されると、通知された当該レイヤーオブジェクトに対する操作を複数のクライ

アントコンピュータに通知する手順とを前記サーバコンピュータに実行させる連携表示プログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【0074】

【発明の効果】 以上のように構成された本発明の連携表示プログラムによると、複数のクライアントコンピュータに連携して表示させている共通のコンテンツ上に、ユーザの操作に基づいて任意のオブジェクトを自由に貼り付けることが可能となる。このオブジェクトが貼り付けられた状態の表示内容も共有されるので、各ユーザは、共有された表示内容を通じて、より高度かつ複雑な事項に関するコミュニケーションを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る全体構成図

【図2】 ユーザテーブルを示す模式図

【図3】 ログイン処理を示すフローチャート

【図4】 バレットテーブルを示す模式図

【図5】 バレット画面を示す模式図

【図6】 バレットテーブルへの登録処理の流れを示す模式図

【図7】 バレット登録に係るプロトコルを示す模式図

【図8】 連携表示処理の流れを示す模式図

【図9】 ウェブデータ例を示す説明図

【図10】 ウェブデータの表示画面例を示す模式図

【図11】 オブジェクトに対する操作の流れを示す模式図

【図12】 操作情報に係るプロトコルを示す模式図

【図13】 オブジェクトが貼り付けられた状態を示す画面例

【図14】 オブジェクトが重ねて貼り付けられた状態を示す画面例

【図15】 オブジェクトの管理を示す模式図

【図16】 オブジェクトが変形された状態を示す画面例

【図17】 スナップショット処理の流れを示す図

【図18】 スナップショット処理に係るプロトコルを示す模式図

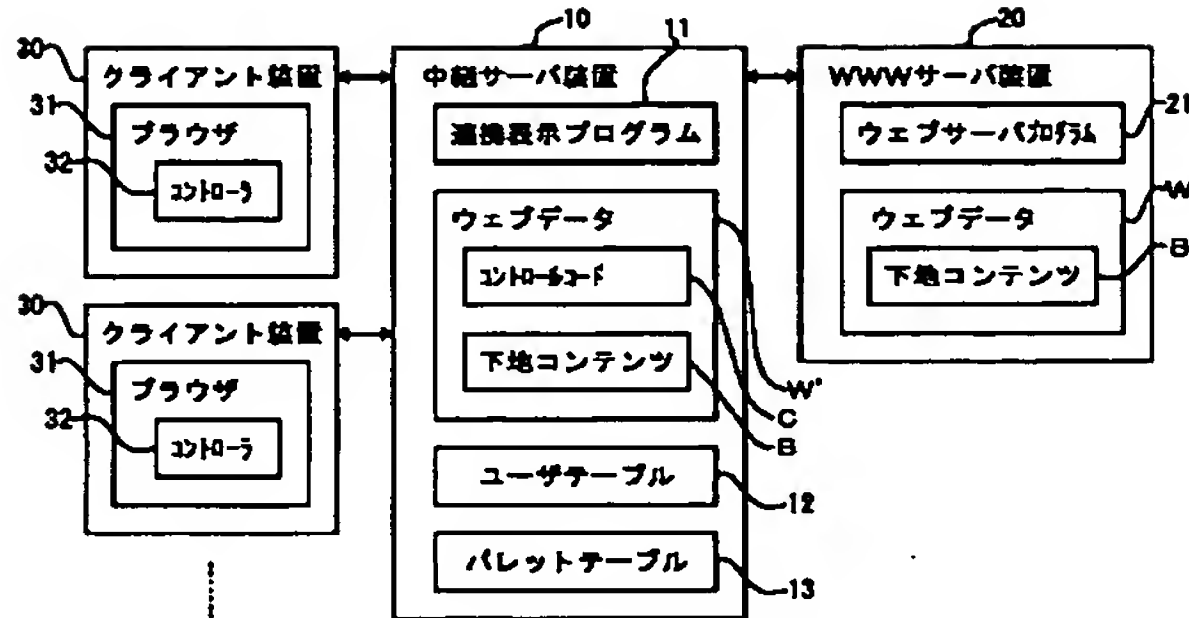
【図19】 スナップデータ例を示す説明図

【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 10 | 中継サーバ装置 |
| 11 | 連携表示プログラム |
| 13 | バレットテーブル |
| 20 | WWWサーバ装置 |
| 30 | クライアント装置 |
| 31 | ブラウザ |
| 32 | コントローラ |
| C | コントロールコード |
| W | ウェブデータ（オリジナル） |
| W' | ウェブデータ（連携用） |
| B | 下地コンテンツ |

17
L1, L2, L2' オブジェクト

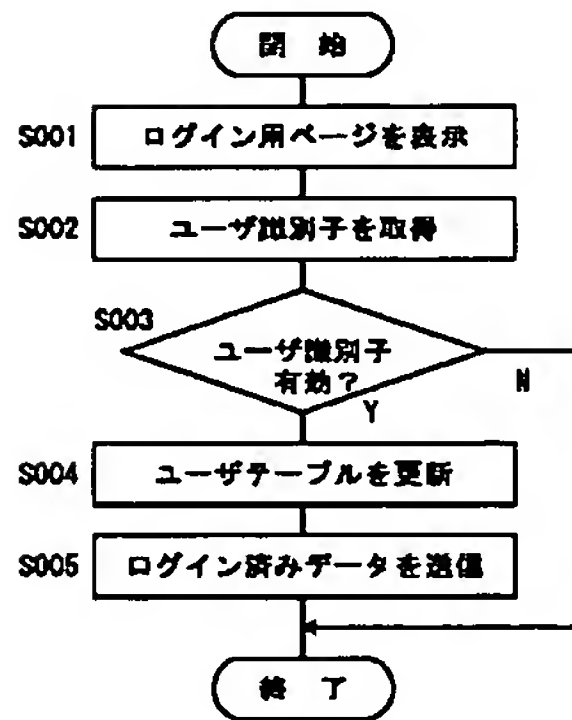
【図1】



【図2】

レコード	ユーザ識別子	ログイン時刻	その他付加情報
1	ユーザ1	2001.04.06	...
2	ユーザ2		
3	ユーザ3	2001.04.06	...
4	ユーザ4	2001.04.06	...

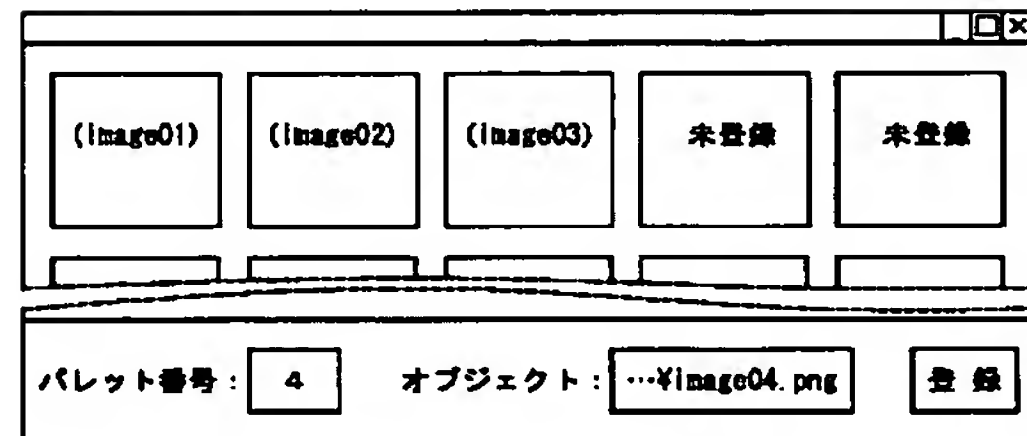
【図3】



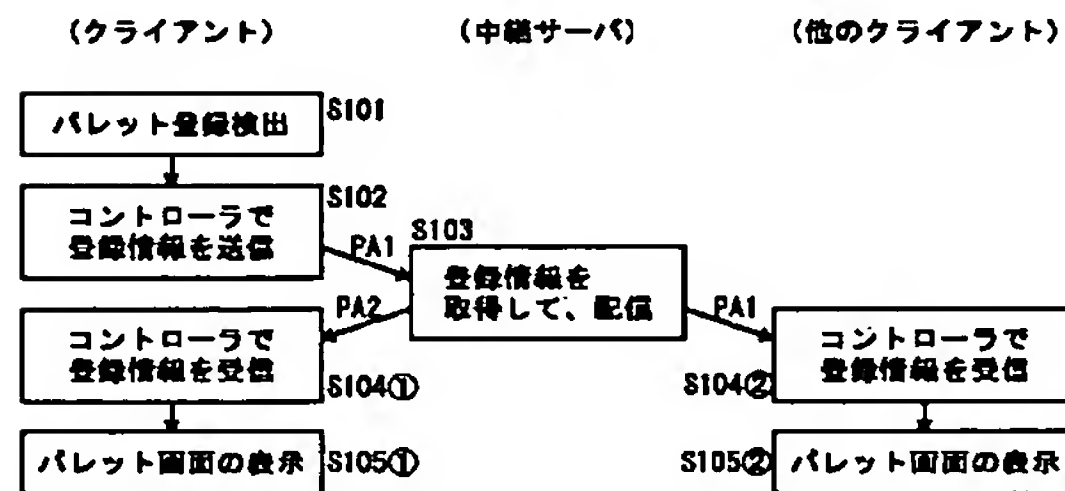
【図4】

パレット番号	オブジェクト
1	image01.png
2	image02.png
3	image03.png

【図5】



【図6】



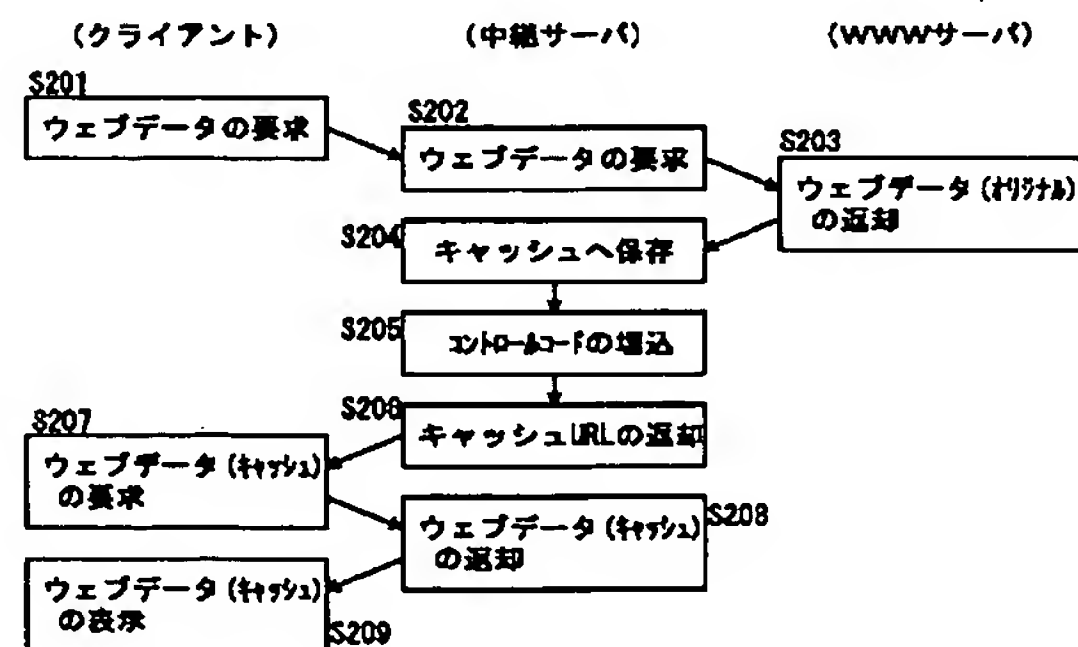
プロトコルPA1

パレット登録	送信元ユーザ識別子	受信先ユーザ識別子	パレット番号	オブジェクトのイメージデータ
--------	-----------	-----------	--------	----------------

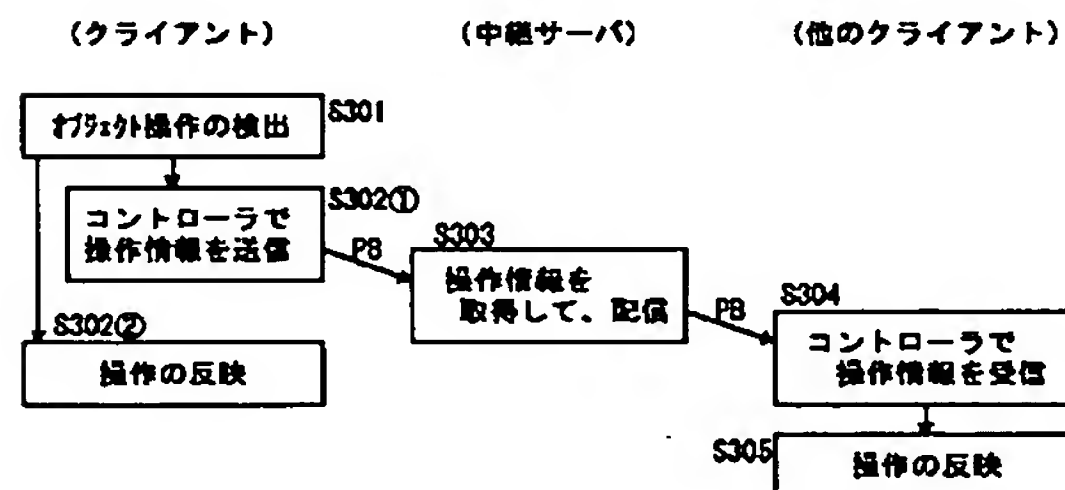
プロトコルPA2

パレット登録	送信元ユーザ識別子	受信先ユーザ識別子	登録完了通知
--------	-----------	-----------	--------

【図8】



【図11】



【図9】

```

<html>
<head><title>sample</title>
</head>
<body>
<img src= 'basedata.png' > ←下地用のイメージ
</body>
</html>

```

【図10】

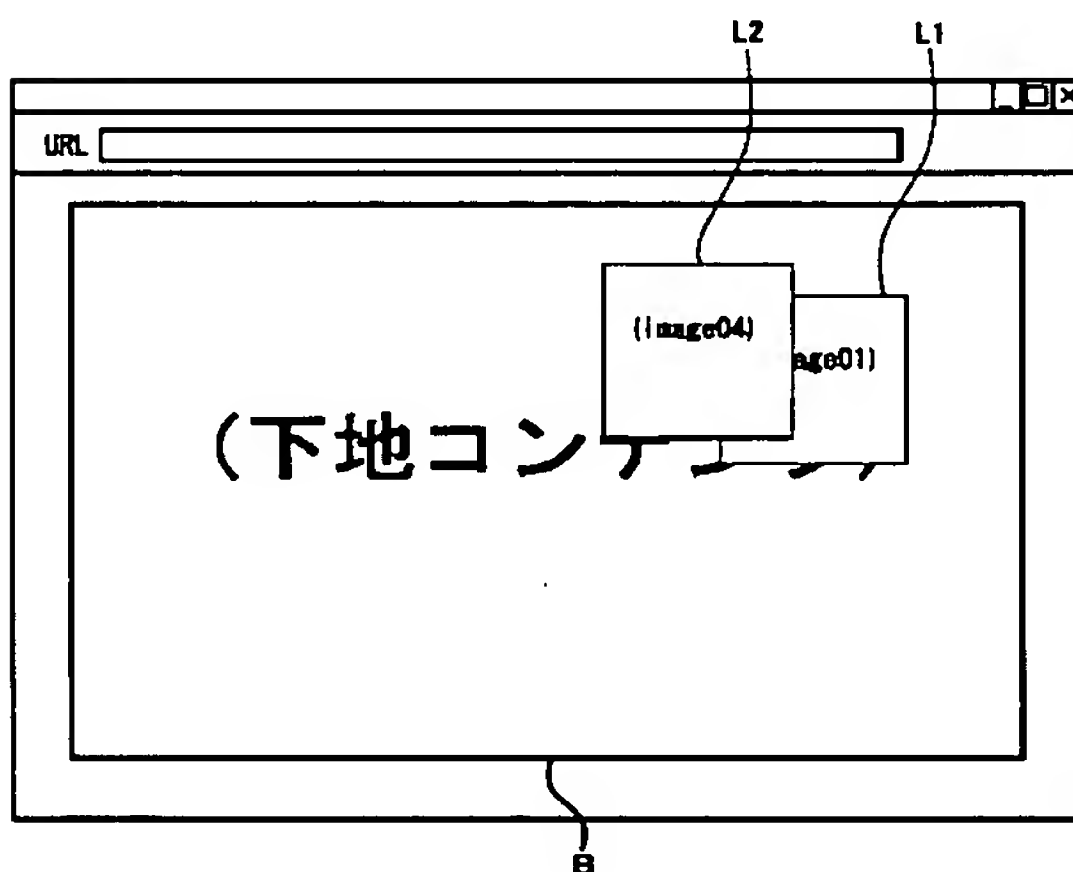


【図12】

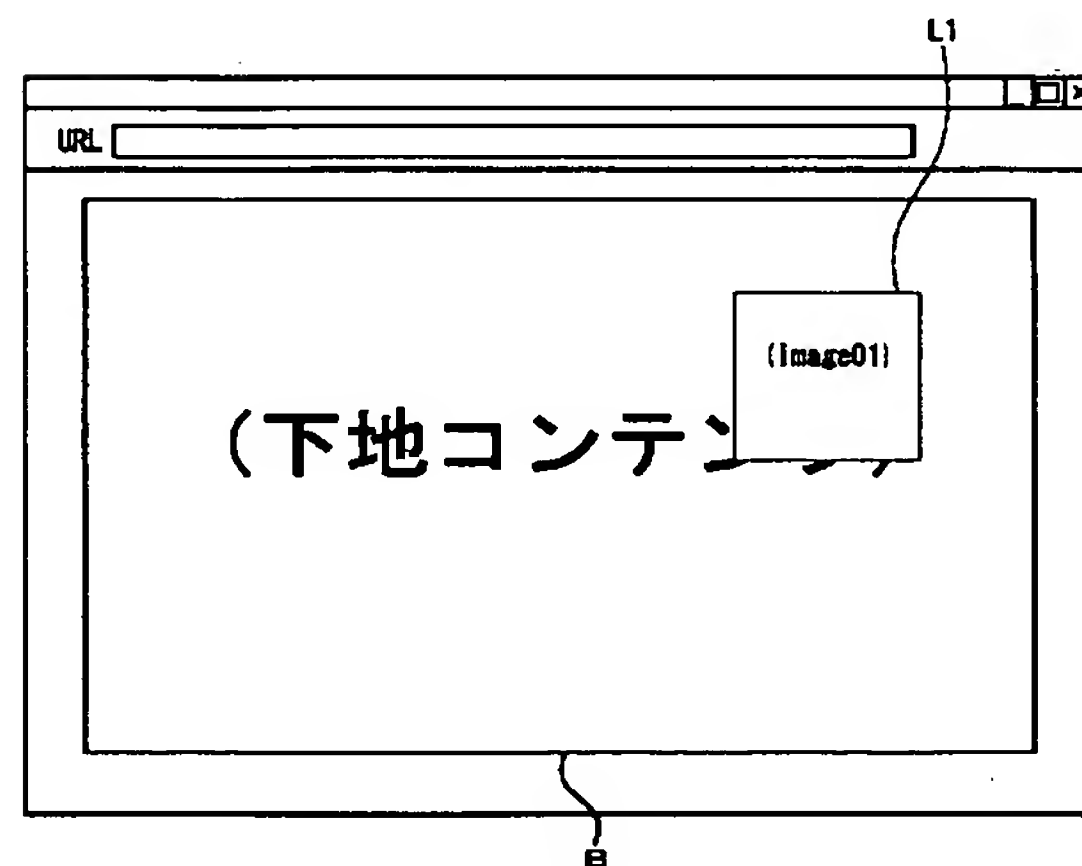
プロトコルPB

オブジェクト 操作	送信元 ユーザ識別子	受信先 ユーザ識別子	ポート 番号	サイズ 横、縦	位置 X、Y	Z- インデックス	フレーム 番号
--------------	---------------	---------------	-----------	------------	-----------	--------------	------------

【図14】



【図13】



【図15】

他人が貼り付けたオブジェクトL1

```

<div style= '...①...' ><img src= 'image01.png' ></div>

```

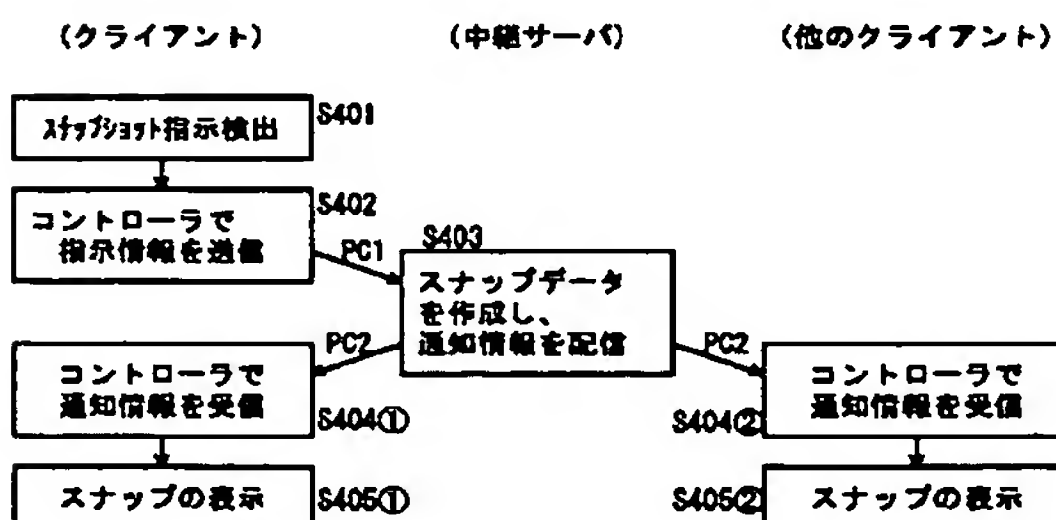
自分が貼り付けたオブジェクトL2

```

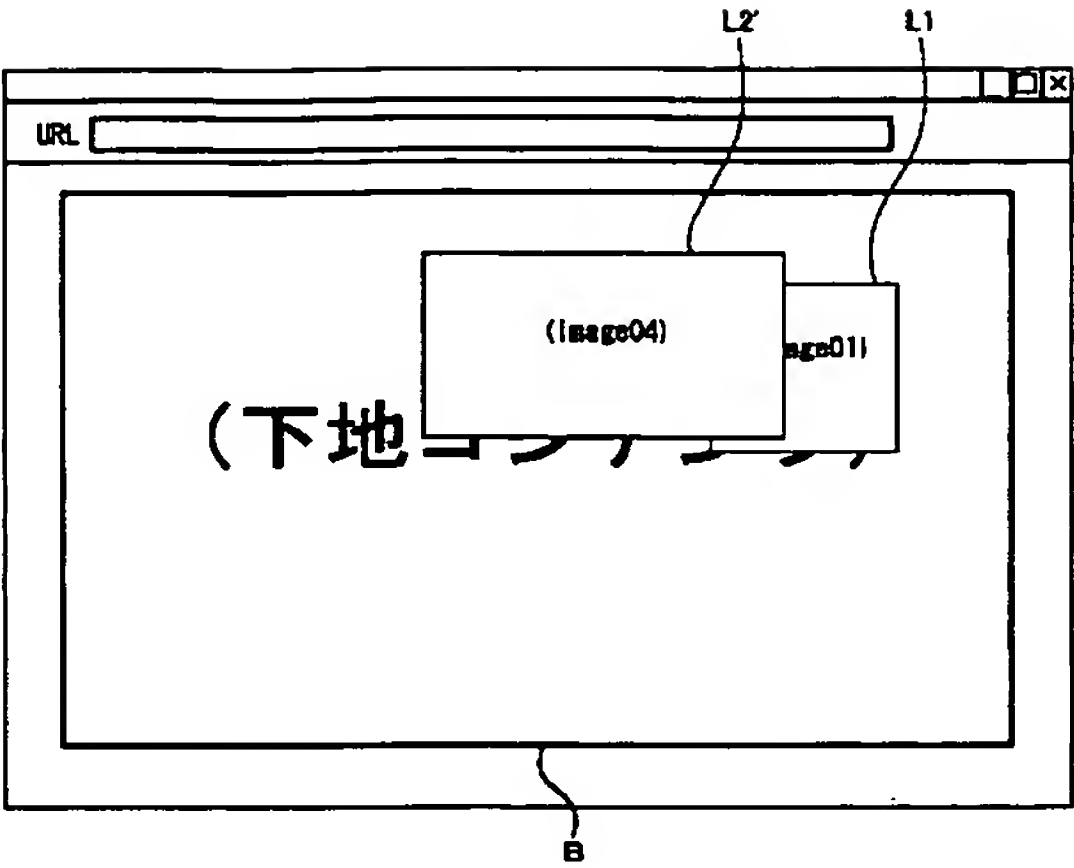
<div style= '...②...' ><img src= 'image04.png' onClick= 'func()' ></div>
(イベントの検出)

```

【図17】



【図16】



【図19】

```
<html>
<head><title>sample</title>
</head>
<body>

<img src= 'basedata.png' >  ←---- 下地用のイメージ

<div style= '...①...' ><img src= 'image01.png' ></div>  ←---- フラッシュL1
<div style= '...②...' ><img src= 'image04.png' ></div>  ←---- フラッシュL2

</body>
</html>
```

【図18】

プロトコルPC1

スナップ ショット	送信元 ユーザ識別子	受信先 ユーザ識別子	作成通知
--------------	---------------	---------------	------

プロトコルPC2

スナップ ショット	送信元 ユーザ識別子	受信先 ユーザ識別子	作成完了 通知	URL
--------------	---------------	---------------	------------	-----

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B050 BA06 BA16 CA05 CA08 DA10
EA19 FA02
5B085 BE07 BG07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.